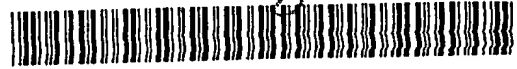


Australian Patent attached is  
Equivalent



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 44 45 617 A 1

⑤① Int. Cl.<sup>8</sup>:  
G 06 F 17/30  
G 06 F 3/14  
// H04N 7/173

②① Aktenzeichen: P 44 45 617.4  
②② Anmeldetag: 21. 12. 94  
②③ Offenlegungstag: 27. 6. 96

DE 44 45 617 A 1

⑦① Anmelder:  
Alcatel SEL AG, 70435 Stuttgart, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Graf, G., Dipl.-Ing., Pat.-Ass., 70563 Stuttgart

⑦② Erfinder:  
Hackbarth, Heidi, Dr.rer.nat., 70825 Korntal, DE;  
Garcia, Carlos, Dipl.-Designer, 71732 Tamm, DE;  
Ohnsorge, Horst, Prof. Dr.-Ing., 71691 Freiberg, DE;  
Stannard, Richard, Dipl.-Ing., 70435 Stuttgart, DE

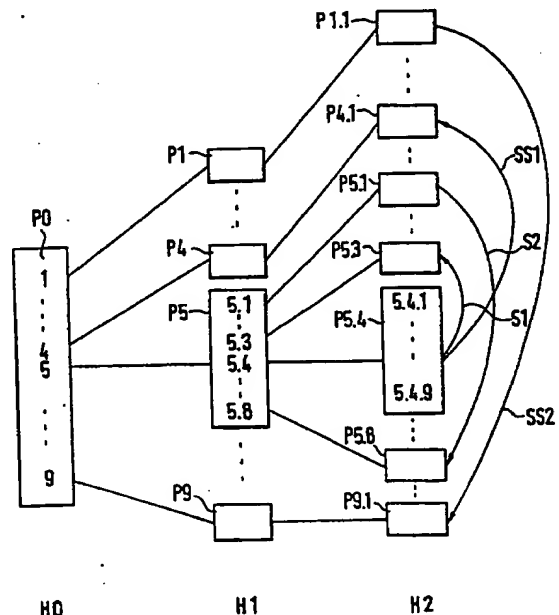
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	37 35 117 C2
DE	30 47 597 C2
DE	43 32 193 A1
DE	90 03 768 U1
US	53 57 276

REF. E6 DOCKET # RCA89037  
CORRES. ~~USPTO~~ AU 40413/95  
COUNTRY EPO

⑤④ Verfahren, Systemkomponente und Programm-Modul zur Auswahl eines Suchbegriffs

⑤⑦ Stand der Technik: Hierarchisch in Baumform angeordnete Seiten mit Suchbegriffen. Auswahl innerhalb der Seite; Sprünge in übergeordnete Seite oder in ausgewählte untergeordnete Seite möglich.  
Technisches Problem: Vor allem beim aufeinanderfolgenden Aufsuchen mehrerer Suchbegriffe umständlich und zeitintensiv.  
Grundgedanke: Ermöglichende Sprünge (S1, S2; SS1, SS2) in benachbarte, in der selben Hierarchiestufe (H2) liegende Seiten (P5.1, P4.1, P5.8, P9.1).  
Beispiel: Tastenanordnung oder Maus mit Zentraltaste zum Sprung in ausgewählte untergeordnete Seite, zwei Tasten für Suche innerhalb der Seite, eine Taste für Sprung in übergeordnete Seite und eine Taste für Sprung in benachbarte Seite.



Best Available Copy

DE 44 45 617 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen  
BUNDESDRUCKEREI 04. 96 802 026/254

8/25

Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine Systemkomponente und ein Programm-Modul zur Auswahl von Informationen oder Aktionen, die als Suchbegriffe in Seiten zusammengefaßt sind, nach den Oberbegriffen der Ansprüche 1, 6 und 7.

Derartige Verfahren, Systemkomponenten und Programm-Module bilden die sogenannte Benutzeroberfläche oder Mensch-Maschine-Schnittstelle eines benutzergesteuerten Geräts. Beispiele dafür sind Auskunftssysteme wie das Videotext-System im Fernsehen oder öffentliche Fahrplanauskunftssysteme, oder auch Verkaufssysteme, beispielsweise über Bildschirmtext, wo zunächst eine Ware gesucht und anschließend deren Bestellung ausgelöst wird. Auch bei Auskunftssystemen kann am Ende einer Suche eine Aktion stehen, beispielsweise die Programmierung eines Videorekorders auf die ausgesuchte Sendung oder der Ausdruck der ausgesuchten Information.

Die Suchbegriffe sind systematisch in einer hierarchischen Baumstruktur angeordnet und durch Fortbewegung längs dieser Struktur auch auswählbar. Außerdem ist oft die direkte Adressierung eines Suchbegriffs entweder durch Eingabe des Suchbegriffs selbst oder einer dem Suchbegriff zugeordneten Ordnungsnummer vorgesehen.

Sind die Suchbegriffe und die Baumstruktur gut aufbereitet, was hier vorausgesetzt wird, aber für die Erfindung nicht notwendig ist, dann ist eine Suche in dieser Baumstruktur sehr effektiv. Dennoch kann es vorkommen, daß man in der eingeschlagenen Richtung nicht zum Ziel kommt. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn man nacheinander mehrere Suchbegriffe aufsuchen will, zum Beispiel, um sich seine eigene Fernsehprogrammfolge zusammenzustellen oder um mehrere Waren gleichzeitig zu bestellen.

In solchen Fällen muß dann zunächst in der Hierarchie zurück gegangen und dann wieder vorwärts gesucht werden. Dies ist umständlich und oft auch zeitraubend, weil der Aufruf einer jeden Seite mit einer Wartezeit verbunden sein kann. Die direkte Adressierung durch Eingabe des Suchbegriffs selbst oder durch eine dem Suchbegriff zugeordnete Ordnungsnummer setzt zunächst voraus, daß der richtige Suchbegriff oder die zugeordnete Ordnungsnummer bekannt ist. Sofern die Eingabe nicht durch Spracheingabe erfolgt, sind darüberhinaus auch die Eingabemittel zu wechseln (von Cursor-Steuerung oder Maus zu Zifferntasten oder gar alphanumerischer Tastatur).

Hier schafft die Erfindung Abhilfe durch ein Verfahren nach der Lehre des Anspruchs 1, eine Systemkomponente nach der Lehre des Anspruchs 6 und ein Programm-Modul nach der Lehre des Anspruchs 7.

Der Grundgedanke dabei ist, Sprünge in andere Seiten der selben Hierarchiestufe zu ermöglichen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Besonders wird dabei auf die Möglichkeit verwiesen, daß sich der Benutzer selbst eine eigene Seite aufbaut. Diese Seite kann dann beispielsweise sein persönliches Fernsehprogramm oder auch seine Bestell-Liste enthalten. Diese Seite kann auch außerhalb der Hierarchie liegen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Zuhilfenahme der bei liegenden Zeichnungen weiter erläutert.

Zunächst wird anhand der Fig. 1 und 2 das Prinzip

erläutert. Unter Zuhilfenahme weiterer Zeichnungen wird dann noch auf Einzelheiten eingegangen.

Fig. 1 zeigt die hierarchisch in Baumstruktur angeordneten Seiten und die darin möglichen Suchbewegungen.

Fig. 2 zeigt eine dafür geeignete Tastenanordnung.

Fig. 1 enthält drei Hierarchieebenen H0, H1 und H2. Die Hierarchieebene H0 enthält eine Seite P0, in der vier Seiten, P1, P4, P5 und P9, gezeigt und dazwischen liegende angedeutet und in der Hierarchieebene H2 sind sieben Seiten, P1.1, P4.1, P5.1, P5.3, P5.4, P5.8 und P9.1, gezeigt und dazwischen liegende angedeutet. In der Seite P0 sind Eintragungen 1 bis 9, die zusammen mit nicht dargestellten Erläuterungen auf die Seiten P1 bis P9 verweisen. Entsprechend sind in der Seite P5 Eintragungen 5.1 bis 5.8, die auf die Seiten P5.1 bis P5.8 verweisen und in der Seite P5.4 sind Eintragungen 5.4.1 bis 5.4.9. Weiter sind Übergänge zwischen den Hierarchieebenen H0 und H1 einerseits und H1 und H2 andererseits eingezeichnet. Beispielsweise ist ein Übergang von der Eintragung 5.3 in der Seite P5 zur Seite P5.3 eingezeichnet, der auch als Übergang zurück von der Seite P5.3 zur Seite P5 angesehen werden kann.

Erfindungsgemäß sind auch noch Sprünge S1 und S2 sowie SS1 und SS2 eingezeichnet. Diese Sprünge erfolgen zwischen Seiten der Hierarchieebene H2. Der Sprung S1 erfolgt von der Seite P5.4 in die Seite P5.3; der Sprung S2 erfolgt von der Seite P5.1 zur Seite P5.8. Der Sprung SS1 erfolgt aus der Seite P5.4 in die Seite P4.1; der Sprung SS2 erfolgt aus der Seite P1.1 in die Seite P9.1. Auch weitere, nicht eingezeichnete Sprünge, sowohl in der Hierarchieebene H2 als auch in der Hierarchieebene H1 sind möglich.

Die Tastenanordnung in Fig. 2 weist drei konzentrische Kreise auf. Der innerste Kreis enthält eine Taste T0. Durch die zwei weiteren Kreise werden zwei Ringe gebildet, die jeweils in vier gleiche Sektoren aufgeteilt sind. Jeder Sektor trägt eine Taste T1 bis T4 und T11, T22, T33 und T44. Der innere Ring trägt oben die Taste T1, rechts die Taste T2, unten die Taste T3 und links die Taste T4. Im äußeren Ring ist der Taste T1 die Taste T11 zugeordnet, der Taste T2 die Taste T22, der Taste T3 die Taste T33 und der Taste T4 die Taste T44.

Unter Zuhilfenahme dieser beiden Figuren wird nun der erfindungsgemäße Ablauf beschrieben. Die Tasten T1 und T3 werden wie bei einer üblichen Cursor-Steuerung verwendet, um innerhalb einer Seite von einer Eintragung vor oder zurück zur nächsten zu gehen.

Mit der mittleren Taste T0 wird ausgeführt, was der eingestellten Eintragung entspricht. Dies ist beispielsweise bei der Eintragung 5.4 in der Seite P5 der Übergang zur Seite P5.4. Im Falle der Eintragung 5.4.1 in der Seite P5.4 mag dies die Programmierung eines Videorekorders auf eine bestimmte Sendung sein.

Da nicht mehrere Eintragungen in derselben Zeile vorgesehen sind, werden die Tasten T2 und T4 nicht für seitliche Bewegungen benötigt. Die Taste T4 wird deshalb verwendet, um in die übergeordnete Seite zurück zu gehen, beispielsweise also von einer der Eintragungen 5.4.1 bis 5.4.9 in die Seite P5 zurück.

Der Taste T2 kommen nun die erfindungsgemäßen Sprünge in benachbarte Seiten zu. Von einer beliebigen der Eintragungen 5.4.1 bis 5.4.9 aus erfolgt dann der Sprung S1 aus der Seite P5.4 in die Seite P5.3; entsprechende Sprünge ergeben sich weiter in die Seiten P5.2 und P5.1. In diesem Beispiel erfolgt dann von der Seite P5.1 der Sprung S2 in die Seite P5.8, so daß durch Betätigung der Taste T2 nacheinander alle der Seite P5 unter-

geordneten Seiten erreichbar sind.

In diesem Beispiel kommen den Tasten des äußeren Rings vergleichbare Funktionen zu wie den entsprechenden des inneren Rings, jedoch mit größeren Schrittweiten. Mit den Tasten T11 und T33 kann innerhalb der Seite mit größeren Schrittweiten weitergeschritten werden. Dies ist beispielsweise dann sehr sinnvoll, wenn eine Seite sehr viel mehr Eintragungen enthält, als gleichzeitig auf einem Bildschirm sichtbar gemacht werden können. Mit der Taste T44 ist dann immer der Rücksprung in die Seite P0 verbunden.

Mit der Taste T22 erfolgen dann Sprünge innerhalb der selben Hierarchieebene, aber über denjenigen Bereich hinaus, der der jeweils übergeordneten Seite untergeordnet ist. Gezeigt ist der Sprung SS1 aus der Seite P5.4 in die Seite P4.1 und der Sprung SS2 aus der Seite P1.1 in die Seite P9.1.

Unter Zuhilfenahme der Tasten T2 und T22 ist jede Seite innerhalb der selben Hierarchieebene, im Beispiel der Hierarchieebene H2 erreichbar. Mittels der Tasten T1 und T3 sowie T11 und T33 kann jede Eintragung in der jeweiligen Seite erreicht werden. Mit den Tasten T0, T4 und T44 werden die Hierarchieebenen gewechselt.

Einige Abwandlungsmöglichkeiten des gezeigten Beispiels:

Innerhalb einer Seite können Eintragungen stehen, die zu weiteren Seiten führen, solche, die in Aktionen münden und solche, die nur blind enden und ausschließlich Information bieten. Damit ergibt sich eine sehr unregelmäßige Baumstruktur, wie sie im übrigen für dergartige Verfahren und Systeme üblich ist.

Es ist möglich, ein und denselben Suchbegriff systematisch an verschiedenen Stellen, auch in verschiedenen Hierarchieebenen, zu finden. Beispielsweise kann eine Eintragung 9.3 in der Seite P9 inhaltlich mit einer Eintragung 4.1.5 in der Seite P4.1 identisch sein. Dies ist keine erfindungsgemäße Besonderheit, muß aber mit berücksichtigt werden.

Die zuletzt genannte Eigenschaft der mehrfachen Eintragungen kann nun genutzt werden, um eine eigene Seite aufzubauen (oder auch mehrere). Es kann dann jede gefundene Eintragung aus irgendeiner Seite irgendeiner Hierarchieebene beispielsweise durch Betätigen einer extra dafür vorgesehenen Taste in die eigene Seite übernommen werden. Von dieser eigenen Seite aus kann dann die entsprechende Aktion veranlaßt werden, zum Beispiel eine ausgewählte Fernsehsendung eingestellt werden.

Auch die Tastenanordnung nach Fig. 2 kann abgewandelt werden:

Der äußere Ring kann auch ganz entfallen. Dann müssen aber mit der Taste T2 allein der Reihe nach alle Seiten der jeweiligen Hierarchieebene erreichbar sein.

Die mittlere Taste kann in eine linke und eine rechte Hälfte zweigeteilt sein, wobei die linke Hälfte dann die Funktion der Taste T4 übernimmt. Mittels der Taste T4 kann dann in der anderen Richtung von Seite zu Seite gesprungen werden. Entsprechend sind dann mit der Taste T44 größere Sprünge in die andere Richtung möglich.

Anstelle der Tastenanordnung nach Fig. 2 kann auch jede andere geeignete und zum Beispiel für Cursor-Steuerungen geeignete Tastenanordnung treten. Auch andere geeignete Eingabemittel, wie Maus, Touch-Screen, Lichtstrahl und Spracheingabe sind möglich.

Auch die Darstellung der Seiten ist beliebig wählbar. Von der Bildschirmdarstellung wie bei Videotext über

alpha-numerische Displays bis zur Sprachausgabe ist vieles möglich.

Bei der Bildschirmdarstellung bietet sich auch eine Darstellung an, bei der jede Seite als eine rotierende Walze dargestellt wird, auf der die einzelnen Eintragungen durch ein Fenster ähnlich wie bei Glücksspielautomaten sichtbar gemacht werden. Beim Übergang zur Nachbarseite schiebt sich dann die Nachbarwalze ins Bild und verdrängt die augenblickliche Walze zur Seite. Das Fenster kann halbdurchlässig dargestellt sein, wodurch sowohl die vorausgehenden und nachfolgenden Eintragungen als auch die linke und rechte Nachbarwalze erkennbar sind. Die Nachbarwalzen können sich dabei mitdrehen oder jeweils in Grundstellung feststehen. Der Übergang in die übergeordnete oder untergeordnete Seite (Walze) kann durch Zoom-Techniken dargestellt werden.

Zur Realisierung der beschriebenen Verfahrensabläufe sind keine grundsätzlich unbekannten Komponenten erforderlich. Die Steuerung solcher Verfahren erfolgt auf jeden Fall durch Programme. Die speziell zur Realisierung der Erfindung erforderlichen Mittel können ebenso geeignete Tastenanordnungen wie bestimmte Programm-Komponenten sein. Deren Erstellung mag möglicherweise aufwendig sein, liegt aber, ausgehend von dem hier beschriebenen, durchaus im Rahmen fachmännischen Handelns. Auch erfinderische Weiterentwicklungen sind natürlich nicht ausgeschlossen.

Im folgenden werden noch einige Einzelheiten genannt, die bei der Realisierung der vorliegenden Erfindung, zum Teil auch unabhängig davon, nützlich sind.

Die vorliegende Erfindung ist zunächst für einen Versuch zum "Interaktiven Fernsehen" vorgesehen. Dazu ist zusätzlich zum heimischen Fernsehgerät ein Zusatzgerät vorgesehen, das zwischen das Fernsehgerät und den Breitbandkabelanschluß eingeschleift wird. Außerdem ist ein Fernbedienungsgerät vorgesehen, mit dem das Zusatzgerät und darüber indirekt das Fernsehgerät bedient wird. Das Zusatzgerät ist als erfindungsgemäße Systemkomponente ausgeführt, die ein erfindungsgemäßes Programm-Modul enthält, um das erfindungsgemäße Verfahren durchzuführen.

Beim Aktivieren des Zusatzgerätes erscheint eine Begrüßung auf dem Bildschirm des Fernsehgeräts (Fig. 3). Sie lautet "Willkommen beim Interaktiven Fernsehen". Gezeigt wird dann durch eine audiovisuelle Darstellung die Bedienung des auf dem Bildschirm gezeigten Fernbedienungsgeräts. Verwendet wird eine Hand als Cursor. Dieser wird zunächst vom Programm, später per Fernbedienung bewegt. Außer der hörbaren Erklärung wird noch durch ein Stichwort, hier "Hauptmenü ...", die jeweils erklärte Funktion angedeutet. Außerdem sind ständig die Worte "Starten sie mit der Taste 'M'" eingeblendet, um anzuzeigen, daß jederzeit ins Hauptmenü übergegangen werden kann.

Nach Drücken der Taste "M" befindet man sich in der Hierarchieebene H0 und es erscheint die Seite P0 gemäß Fig. 4. In diesem Beispiel erscheint die Überschrift "Wählen sie ihren Dienst" und sechs Zeilen mit je einer Eintragung 1 bis 6. In diesem Beispiel sind die "Dienste" Fernsehen des Tages, Top-Filme, Tele-Videothek, Shopping, Lernen und Tele-Info genannt. Jeder Eintragung zugeordnet ist ein Kästchen, rechts neben der Nummer der Eintragung, in dem gegebenenfalls eine Zustandsinformation eingetragen ist, im Beispiel das Wort "Code", um anzuzeigen, daß das System auf die Eingabe des Zugangsnachweises zu einem gebührenpflichtigen

Dienst wartet.

Die untere Randleiste enthält vier Felder für weitere Wahlmöglichkeiten. Das Feld "weitere Dienste" führt zu weiteren Eintragungen, z. B. 7 bis 9, derselben Seite P0 in der Hierarchieebene H0. Das Feld "Mein Programm" führt zu einer eigenen Seite, die zur Aufstellung eines eigenen Fernsehprogramms vorgesehen ist. Das Feld "System Info" führt zu einem internen Dienst, mit dem Information über den Umgang mit diesem "Interaktiven Fernsehen" gegeben wird, beispielsweise über Kosten, die eigene Seite "Mein Programm", Berechtigungseinstellung oder den anhand von Fig. 3 beschriebenen Systemanstieg. Das Feld "Abbruch" erlaubt es, gebührenpflichtige Dienste abzuberechnen.

Die Seite P1 ("Fernsehen des Tages") in der Hierarchieebene H1 ist in Fig. 5 dargestellt. Sie weist fünf Eintragungen mit den Bezeichnungen "Nachrichten", "Magazine", "Unterhaltung", "Premiere" und "Kinderkanal" auf. Die Eintragung 5, "Premiere", wurde bereits ausgewählt, das entsprechende Programm läuft bereits; das Kästchen rechts trägt die Eintragung "aktiv". Die untere Randleiste enthält hier die Felder "Hauptmenü" und "Mein Programm". Durch Auswahl des Hauptmenüs kommt man in die Seite P0 nach Fig. 4 zurück.

Auch in laufende Programme kann die untere Randleiste eingeblendet werden. Sie enthält dann die Felder "Hauptmenü", "Mein Programm" und "Abbruch". Weiter können Angaben über Restzeit und Kosten enthalten sein.

Der Bildschirmhintergrund soll zwar neutral, nicht jedoch grell einfarbig, bevorzugt aber bewegt sein. Als Beispiel sind Strände mit Wellen denkbar, wobei die Wellen dann auch akustisch wiedergegeben werden können. Auf jeden Fall sollte auch irgendein unaufdringlicher akustischer Hintergrund vorgesehen sein. Auch sogenannte "Bildschirmschoner" sind als Hintergrund geeignet.

Zur Auflockerung sind von Zeit zu Zeit anstelle der Menütafeln kurze graphisch dargestellte Szenen, beispielsweise mit dem Maskottchen des Diensteanbieters, vorgesehen.

Bei bestimmten Seiten ist es vorteilhaft, die Bildschirmdarstellung nicht nur zeilenweise zu unterteilen. In diesem Fall wird automatisch auf normale Cursorsteuerung umgeschaltet. Der Cursor (die Hand) braucht dabei nicht sehr genau auf das ausgewählte Feld positioniert zu werden. Die als Zielfelder wirkenden Gebiete sind größer als die angezeigten Felder.

Es ist auch ein Fernsteuergerät vorgesehen, bei dem auf der Unterseite zusätzliche Tasten vorgesehen sind, beispielsweise eine alphanumerische Tastatur.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Auswahl von Informationen oder Aktionen, bei dem die Informationen oder Aktionen als Suchbegriffe in Seiten (P0; P1 ... P9, P1.1 ... P9.1) zusammengefaßt sind, die hierarchisch (H0, H1, H2) in Baumform angeordnet sind, bei welchem Suchbewegungen innerhalb der ausgewählten Seite und Sprünge zur übergeordneten Seite und zu einer untergeordneten Seite vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein Sprung (S1, S2; SS1, SS2) in eine benachbarte, in der selben Hierarchiestufe (H1) liegende Seite ausführbar ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich Sprünge aufgrund einer Adressierung möglich sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Sprüngen in solche benachbarten Seiten (P5.1, P5.3, P5.8) unterschieden wird, die derselben übergeordneten Seite (P5) untergeordnet sind und in solche benachbarten Seiten (P4.1, P1.1, P9.1), die nicht derselben übergeordneten Seite untergeordnet sind.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bestimmten Suchbegriffen nicht untergeordnete Seiten, sondern auszuführende Aktionen zugeordnet sind.

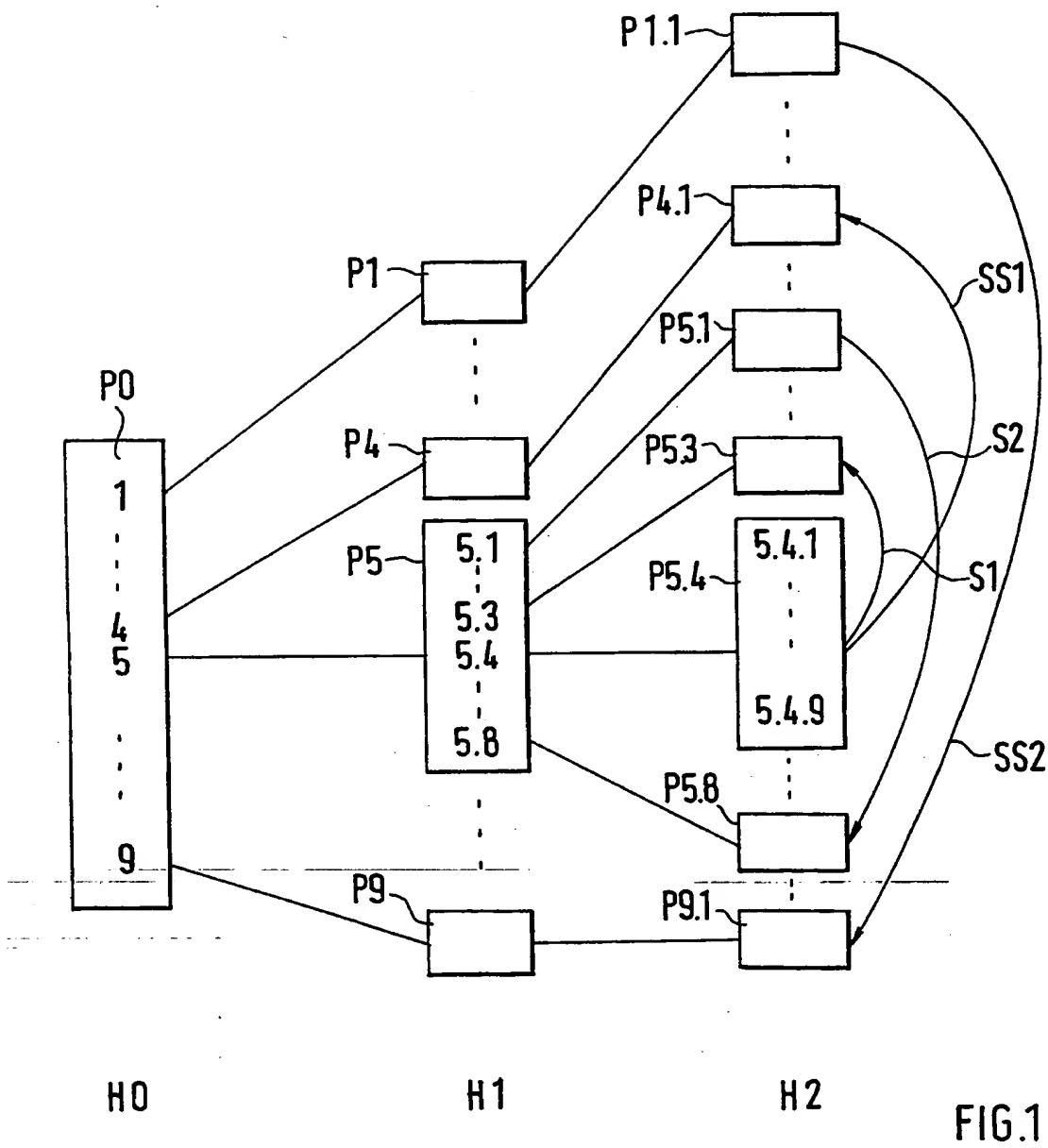
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine eigene Seite (Mein Programm) vorgesehen ist, in die in anderen Seiten gefundene Suchbegriffe derart eingetragen werden können, daß von dieser eigenen Seite aus von diesen Suchbegriffen ausgehend weitergesucht oder die zugeordneten Aktionen ausgeführt werden können.

6. Systemkomponente für ein System zur Auswahl von Informationen oder Aktionen, bei dem die Informationen oder Aktionen als Suchbegriffe in Seiten (P0; P1 ... P9, P1.1 ... P9.1) zusammengefaßt sind, die hierarchisch (H0, H1, H2) in Baumform angeordnet sind, bei welcher Suchbewegungen innerhalb der ausgewählten Seite und Sprünge zur übergeordneten Seite und zu einer untergeordneten Seite vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, mittels derer ein Sprung (S1, S2; SS1, SS2) in eine benachbarte, in der selben Hierarchiestufe (H1) liegende Seite ausführbar sind.

7. Programm-Modul für ein System zur Auswahl von Informationen oder Aktionen, bei dem die Informationen oder Aktionen als Suchbegriffe in Seiten (P0; P1 ... P9, P1.1 ... P9.1) zusammengefaßt sind, die hierarchisch (H0, H1, H2) in Baumform angeordnet sind, bei welchem Suchbewegungen innerhalb der ausgewählten Seite und Sprünge zur übergeordneten Seite und zu einer untergeordneten Seite vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß Programm-Komponenten vorgesehen sind, mittels derer ein Sprung (S1, S2; SS1, SS2) in eine benachbarte, in der selben Hierarchiestufe (H1) liegende Seite ausführbar sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



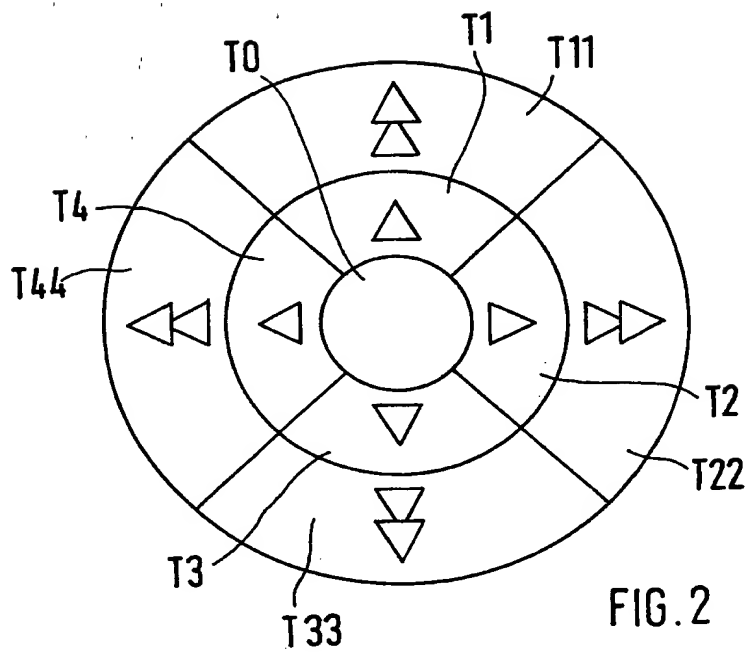




FIG. 3

Wählen Sie Ihren Dienst:	
Fernsehen des Tages	1 <input type="text"/>
Top-Filme	2 <input type="text"/>
Tele-Videothek	3 <input type="text" value="Code"/>
Shopping	4 <input type="text"/>
Lernen	5 <input type="text"/>
Tele-Info	6 <input type="text"/>

weitere Dienste
Mein Programm
System Info
Abbruch

FIG. 4

Fernsehen des Tages	
Nachrichten	1 <input type="text"/>
Magazine	2 <input type="text"/>
Unterhaltung	3 <input type="text"/>
Première	4 <input type="text" value="aktiv"/>
Kinderkanal	5 <input type="text"/>
	6 <input type="text"/>

Hauptmenü
mein Programm

FIG. 5



(12) PATENT  
(19) AUSTRALIAN PATENT OFFICE

(11) Application No. AU 199540413 B2  
(10) Patent No. 706792

(54) Title  
Man/machine interface for search word selection

(51)<sup>6</sup> International Patent Classification(s)  
G06F 017/30 G06F 019/00

(21) Application No: 199540413 (22) Application Date: 1995 .12 .14

(30) Priority Data

(31) Number (32) Date (33) Country  
4445617 1994 .12 .21 DE

(43) Publication Date: 1996 .06 .27  
(43) Publication Journal Date: 1996 .06 .27  
(44) Accepted Journal Date: 1999 .06 .24

(71) Applicant(s)  
Alcatel N.V.

(72) Inventor(s)  
Heidi Hackbarth; Carlos Garcia; Horst Ohnsorge; Richard Stannard

(74) Agent/Attorney  
ALCATEL AUSTRALIA LIMITED, BOX 525 G.P.O., SYDNEY N.S.W. 2001

(56) Related Art  
US 4768144  
GB 2187580

REF. E6 DOCKET # RCA 89037  
CORRES. USUK: Surin DE 445617  
COUNTRY EPO



AU9540413

(12) PATENT ABSTRACT (11) Document No. AU-A-40413/95  
(19) AUSTRALIAN PATENT OFFICE

(54) Title  
MAN/MACHINE INTERFACE FOR SEARCH WORD SELECTION  
International Patent Classification(s)  
(51)<sup>6</sup> G06F 017/30 G06F 019/00 (22) Application Date : 14.12.96  
(21) Application No. : 40413/95  
(30) Priority Data  
(31) Number (32) Date (33) Country  
4445617 21.12.94 DE GERMANY  
(43) Publication Date : 27.06.96  
(71) Applicant(s)  
ALCATEL N.V.  
(72) Inventor(s)  
HEIDI HACKBARTH; CARLOS GARCIA; HORST OHNSORGE; RICHARD STANNARD  
(74) Attorney or Agent  
ALCATEL AUSTRALIA LIMITED, BOX 525 G.P.O., SYDNEY N.S.W. 2001  
(57)

A method for selecting search words for user-controlled equipment, such as, for example, television video text systems, shopping systems or public timetable information systems. In such user controlled equipment search words are arranged systematically in pages in a hierarchical tree structure and can be selected by moving along this structure, jumping to a superordinate page, or to a selected subordinate page.

The method according to the present invention permits jumps (S1, S2; SS1, SS2) to adjacent equal-level (H2) pages (P5.1, P4.1, P5.8, P9.1).

**CLAIM**

1. A method for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page, wherein a jump can be executed into an adjacent page, lying in the same hierarchy level.

6. A system component for a system for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page, wherein means are provided by which a jump can be made into an adjacent page lying in the same hierarchy level.

7. A program module for a system for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page, wherein program components are provided by means of which a jump can be made into an adjacent page lying in the same hierarchy level.

# ABSTRACT

A method for selecting search words for user-controlled equipment, such as, for example, television video text systems, shopping systems or public timetable information systems. In such user controlled equipment search words are arranged systematically in pages in a hierachical tree structure and can be selected by moving along this structure, jumping to a superordinate page, or to a selected subordinate page.

The method according to the present invention permits jumps (S1, S2; SS1, SS2) to adjacent equal-level (H2) pages (P5.1, P4.1, P5.8, P9.1).



P/00/011 28/5/91  
Regulation 3.2

AUSTRALIA

Patents Act 1990

ORIGINAL  
COMPLETE SPECIFICATION  
STANDARD PATENT

Invention Title:

"MAN/MACHINE INTERFACE FOR SEARCH WORD SELECTION"

The following statement is a full description of  
this invention, including the best method of  
performing it known to us:-

This invention relates to a method for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page.

Such methods, as well as system components and program modules form the so-called user interface, or man/machine interface, of a user-controlled equipment. Examples of this are information systems such as the television video text system or public timetable information systems, or shopping systems, for example via video text, where an article is first searched for and then subsequently its purchase is initiated. With information systems also, an action can take place after the search, for example programming a video recorder for the selected transmission, or printing out the selected information.

The search words are arranged systematically in a hierarchical tree structure and can be selected by moving along this structure. In addition, provision is often made for the direct addressing of a search word, either by entering the search word itself or by entering a number allocated to the search word.

If the search words and the tree structure are well designed, as is assumed here but which is not necessary for the invention, then a search in this tree structure is very effective. Nevertheless, it can happen that the direction in which the search is proceeding does not lead to the goal. This is above all the case when one wishes to find several search words one after the other, for example in order to set up one's own sequence of television programs, or to order several articles at once.

In such cases it is first necessary to go back within the hierarchy, and then to search forwards again. This is cumbersome, and also often time-consuming because a waiting time may be associated with calling up each page. However, direct addressing by entering the search word itself, or a number allocated to the search word, presumes that the correct search word or the associated number is known. If the entry does not take place by speech, the input means also have to change (from cursor control or mouse to use of numerical or even alphanumeric keys).

According to the invention there is provided a method for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page, wherein a jump can be executed into an adjacent page, lying in the same hierarchy level.

According to a further aspect of the invention, there is provided a system component for a system for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page, wherein means are provided by which a jump can be made into an adjacent page lying in the same hierarchy level.

According to a still further aspect of the invention there is provided a program module for a system for selecting information or actions in which the information or actions are grouped as search words into pages which are arranged hierarchically as a tree structure, where there is provision both for search movements within the selected page and for jumps to the higher-level page and to a lower-level page, wherein program components are provided by means of which a jump can be made into an adjacent page lying in the same hierarchy level.

It should be noted especially that the user may build up a special user-page. This page can then for example contain his personal television program list or his own ordering list. This page can also lie outside the hierarchy.

In order that the invention may be readily carried into effect, an embodiment thereof will now be described in relation to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 shows the pages arranged hierarchically in the form of a tree structure, and the search movements which are possible therein.

Figure 2 shows a key arrangement suitable for this.

Figure 1 contains three hierarchy levels H0, H1 and H2. The hierarchy level H0 contains one page P0, four pages P1, P4, P5 and P9 are shown in the hierarchy level H1 and others are indicated lying between them, and seven pages P1.1, P4.1, P5.1,

P5.3, P5.4, P5.8 and P9.1 are shown in the hierarchy level H2 with others indicated as lying between them. Page P0 has entries 1 to 9 which point to pages P1 to P9, together with explanations which are not shown. Correspondingly, the page P5 has entries 5.1 to 5.8 which point to pages P5.1 to P5.8, and page P5.4 has entries 5.4.1 to 5.4.9. Furthermore, transitions are shown between the hierarchy levels H0 and H1 on the one hand, and H1 and H2 on the other hand. For example, a transition is shown between the entry 5.3 on page P5 to page P5.3, which can also be considered as a transition back from page P5.3 to page P5.

In accordance with the invention, jumps S1 and S2 as well as SS1 and SS2, are also shown. These jumps take place between pages of the hierarchy level H2. The jump S1 takes place from page P5.4 to page P5.3; the jump S2 takes place from page P5.1 to page P5.8. The jump SS1 takes place out of page P5.4 into page P4.1; the jump SS2 takes place out of page P1.1 into page P9.1. Additional jumps, not shown, are also possible, both in the hierarchy level H2 and in the hierarchy level H1.

The key arrangement of Figure 2 has three concentric circles. The innermost circle has a key T0. The two additional circles form two rings, each of which is each divided into four equal sectors. Each sector carries a key, T1 to T4, and T11, T22, T33 and T44. The inner ring has the key T1 at the top, the key T2 on the right, the key T3 at the bottom and the key T4 on the left. In the outer ring, key T11 is associated with key T1, key T22 with key T2, key T33 with key T3 and key T44 with key T4.

With the aid of these two figures, the operation according to the invention will now be described. The keys T1 and T3 are used as with a customary cursor control to move within a page from one entry to another, forwards or backwards.

The centre key T0 executes whatever corresponds to the indicated entry. For example, for the entry 5.4 on page P5 this is the transition to page P5.4. In the case of entry 5.4.1 in page P5.4 this may be the programming of a video recorder for a particular transmission.

Since multiple entries in the same row are not provided here, the keys T2 and T4 are not required for sideways movement. The key T4 is therefore used to move back to the higher-level page, for example from one of the entries 5.4.1 to 5.4.9 back to page P5.



The key T2 is now used for the jumps to adjacent pages in accordance with the invention. From any one of the entries 5.4.1 to 5.4.9, the jump S1 can take place from page P5.4 to page P5.3; corresponding jumps then result in page P5.2 and P5.1. In this example the jump S2 then takes place from page P5.1 to page P5.8, so that by using key T2 all the pages subordinate to page P5 can be reached.

In this example the keys of the outer ring have similar functions to those of the inner ring, but with bigger steps. With the keys T11 and T33 movements with bigger steps can be made within the page. This is, for example, then useful when a page has many more entries than can be made visible simultaneously on the screen. The key T44 then always provides the return jump into page P0.

With key T22 jumps are achieved within the same hierarchy level, but beyond the range which is subordinate to the current higher-level page. The figure shows the jumps SS1 from page P5.4 into page P4.1, and the jump SS2 from page P1.1 into page P9.1.

By using keys T2 and T22, every page is accessible in the same hierarchy level, in the example hierarchy level H2. By means of keys T1 and T3, as well as T11 and T33, every entry in the current page can be reached. The hierarchy levels are changed by means of keys T0, T4 and T44.

Some possible variations of the example shown:

Within a page, there can be entries which lead to other pages, entries which result in actions and entries which are dead-ends and only provide information. Thus a very irregular tree structure results, as is in fact usual in such procedures and systems.

It is possible to find the same search word systematically at different places, and even in different hierarchy levels. For example, an entry 9.3 on page P9 can have the identical content as entry 4.1.5 on page P4.1. This is not special to the invention, but must also be considered.

The latter characteristic of multiple entries can be used to form a special user-page (or even several pages). Then any entry found from any page in any hierarchy level can be placed in the special user-page, for example by means of a key especially provided for this purpose. The corresponding action can be initiated from

this user-page, for example a selected television program can be started.

The key arrangement of Figure 2 can also be varied:

5 The outer ring can also be omitted entirely. However, then key T2 alone must be used to reach all pages of the respective hierarchy level, one after the other.

The centre key can be split into a left and right half, where the left half then takes on the function of T4. By means of key T4 jumps can then be made in the other direction from side to side. Correspondingly, bigger jumps in the other direction can then be made with the key T44.

10 Instead of the key arrangement of Figure 2, any other suitable key arrangement can be used, for example one suitable for cursor control. Other suitable input means are also possible, such as mouse, touch screen, light pen or speech input.

The representation of the pages can also be chosen arbitrarily. Many possibilities exist, from screen representations such as videotext via alphanumeric displays to speech output.

With a screen display, a representation is also possible in which each page is represented as a rotating drum on which the individual entries are visible through a window, in a manner similar to that of poker machines. When changing to an adjacent page, the adjacent drum then moves into the picture and pushes the current page aside. The window can be made semi-transparent so that both the previous and the subsequent entries, as well as the left and right adjacent drum, are recognisable. The adjacent drums can turn too, or they can be fixed in a basic position. The transition to a higher-level page or lower-level page (or drum) can be represented by zoom techniques.

For the implementation of the operating methods described, no fundamentally unknown components are required. In any case, the control of such methods is achieved by means of programs. The special means required for implementing the invention can just as well be particular program modules as suitable key  
30 arrangements. Their preparation can perhaps require more effort, but certainly lies within the range of commercial expertise, starting from the methods described here. Inventive further developments are naturally also not excluded.

In the following, some further details will be discussed which are useful for the implementation of the present invention, but in part are independent of the invention.

The present invention is initially intended for a trial for "interactive television".

- 5 For this purpose, in addition to the home television set, an auxiliary device is provided which is inserted between the television set and the broadband cable connection. A remote control is also provided with which the auxiliary device is controlled, and thereby indirectly the television set. The auxiliary device is implemented as a system component according to the invention, containing a program module according to
- 10 the invention, in order to carry out the method according to the invention.

When activating the auxiliary device, a greeting appears on the screen of the television set (Figure 3). It says "Welcome to Interactive Television". By means of an audio-visual display, the remote control is shown on the screen and its operation is then demonstrated. A picture of a hand is used as the cursor. It is first moved by the program, later by means of the remote control. In addition to the audible explanation, the function being explained is always indicated by a key word, here "Main Menu ...". Also, the words "Start with key 'M'" are shown in order to indicate that one can transfer to the main menu at any time.

15

20

25

30

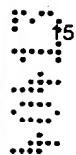
After pressing key 'M', one is in the hierarchy level H0 and page P0 appears, as shown in Figure 4. In this example the heading "Select Your Service" appears, and six lines numbered 1 to 6. In this example the "services" are called Television of the Day, Top Films, Video Library, Shopping, Education and Tele-Information. Associated with each entry, at the right next to the selection number, there is a box in which status information may be given, in the example the word "Code", in order to indicate that the system is waiting for the entry of an access rights identification number for a service carrying a fee.

Along the bottom edge there are four fields for additional selection possibilities. The field "More Services" leads to additional entries, e.g. 7 to 9, on the same page P0 in the hierarchy level H0. The field "My Program" leads to a special user-page which is intended for setting up a personal program of television transmissions. The field "System Info" leads to an internal service with which information is provided about handling this "Interactive Television", for example about

costs, the special user-page "My Program", setting up authorisations or the system access described with the aid of Figure 3. The field "Terminate" allows services with a fee to be ended.

- 5 The page P1 ("Television of the Day") in the hierarchy level H1 is shown in Figure 5. It has five entries with the names "News", "Magazine", "Entertainment", "Premieres" and "Children's Channel". Entry number 5, "Premiere", has already been selected, the corresponding program is already running; the box at the right shows "active". Along the bottom edge here are the fields "Main Menu" and "My Program".
- 10 Selecting the main menu brings one back to page P0 as in Figure 4.

The bottom edge can also be utilised during running programs. It then has the fields "Main Menu", "My Program" and "Terminate". Furthermore, information regarding costs and the remaining time can be shown.



The screen background should be neutral, but not of a single dramatic colour, and preferably moving. As an example one can think of beaches with waves, where the waves can then also be reproduced acoustically. In any case, some unobtrusive acoustic background should be provided. So-called "screen savers" are also suitable for the background.



For a lighter effect, from time to time short scenes are displayed instead of the menus, for example using the logo of the service provider.



For certain pages it is advantageous not just to divide the display into lines. In that case, a switch is made automatically to normal cursor control. The cursor (the hand) does then not need to be positioned very precisely on the selected field. The areas acting as target fields are larger than the displayed fields.

A remote control is also envisaged which has an additional keyboard on its lower surface, for example an alphanumeric key pad.

The claims defining the invention are as follows:-

1. A method for selecting information or actions, where the information or actions are integrated as search words on pages which are arranged hierarchically in a tree format, where search motions within the selected page and jumps to the superior page and to a subordinate page are provided, and where a jump to a neighbouring page which is in the same hierarchy level can be conducted, wherein a distinction is made between jumps into neighbouring pages, which are subordinate to the same superior page and those into neighbouring pages which are not subordinate to the same superior page.
2. A method as claimed in claim 1, wherein additional jumps based on addressing are possible.
3. A method as claimed in claim 1, wherein certain search words do not have subordinate pages but actions to be carried out, assigned to them.
4. A method as claimed in claim 1, wherein an own page is provided, into which search words found in other pages can be inserted so that one can continue to search with these search words from this own page, or carry out the associated actions.
5. System components for a system for selecting information or actions, where the information or actions are integrated as search words on pages, which are arranged hierarchically in a tree format, where search motions within the selected page and jumps to the superior page and to a subordinate page are provided, and where first means are provided by means of which a jump to a neighbouring page which is in the same hierarchy level can be conducted, wherein second means are provided, by means of which a distinction can be made between jumps into neighbouring pages, which are subordinate to the same superior page and those into neighbouring pages which are not subordinate to the same superior page.
6. A program module for a system for selecting information or actions, where the information or actions are integrated as search words on pages which are arranged hierarchically in a tree format, where search motions within the selected page and jumps to the superior page and to a subordinate page are provided, and where first program components are provided by means of which a jump to a neighbouring page which is in the same hierarchy level can be conducted, wherein second program components are provided, by means of which a distinction can be made between



10

jumps into neighbouring pages which are subordinate to the same superior page and those into neighbouring pages which are not subordinate to the same superior page.

7. A method substantially as herein described with reference to Figures 1 - 2 of the accompanying drawings.
- 5 9. A program module substantially as herein described with reference to Figures 1 - 2 of the accompanying drawings.
10. A system component substantially as herein described with reference to Figures 1 - 2 of the accompanying drawings.

10

DATED THIS FOURTEENTH DAY OF APRIL 1999  
ALCATEL N.V.

5  
9  
10



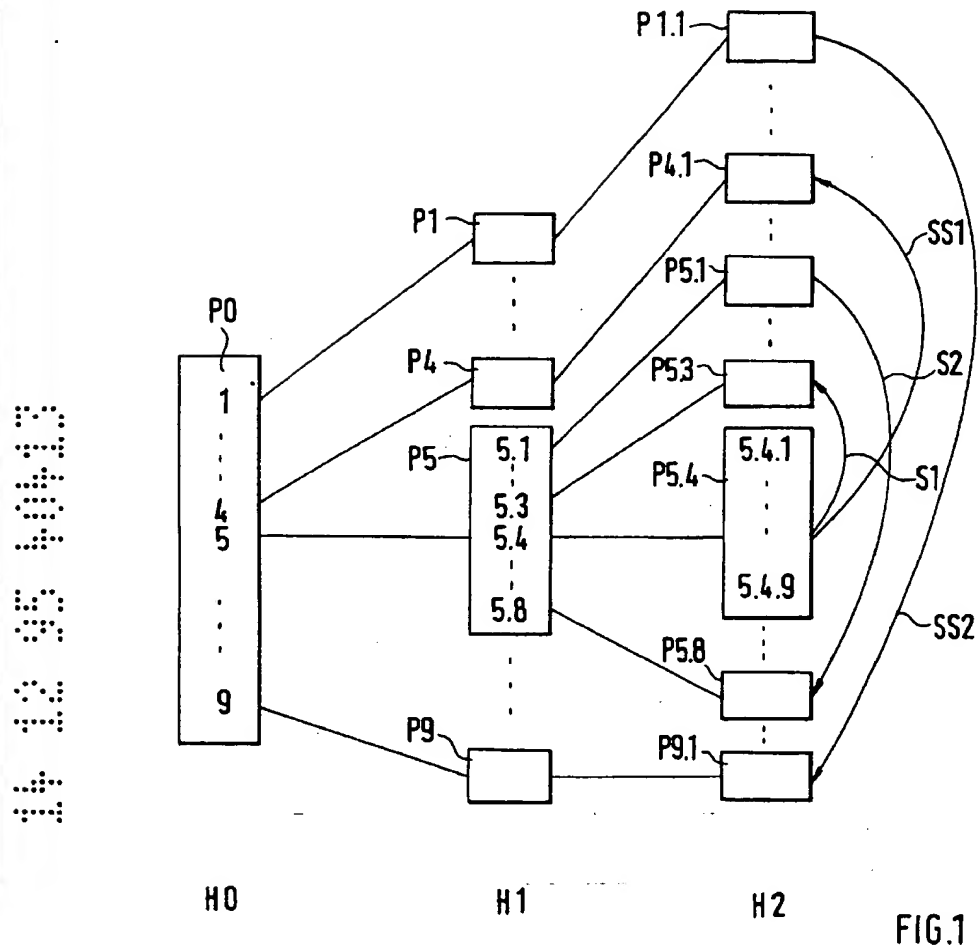


FIG.1

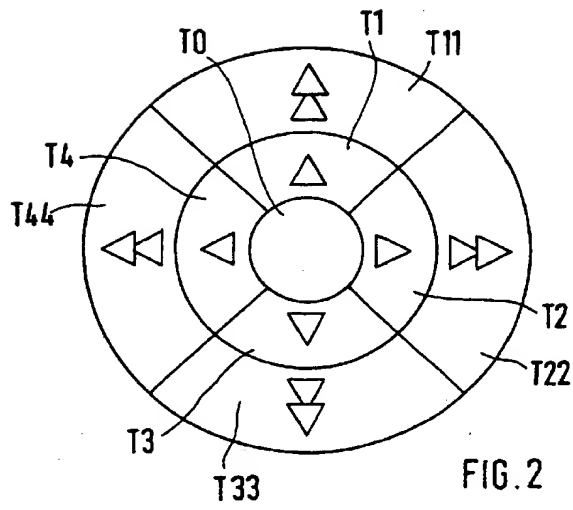


FIG. 2



3/3

40413/95

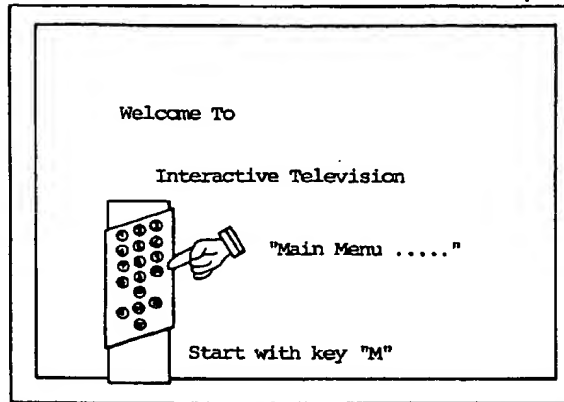


FIG. 3

Select your service:	
Television of today	1 <input type="text"/>
Top Films	2 <input type="text"/>
Video Library	3 <input type="text"/> Code
Shopping	4 <input type="text"/>
Education	5 <input type="text"/>
Tele-Information	6 <input type="text"/>

More Services
My Program
System Info
Terminate

FIG. 4

Television of Today	
News	1 <input type="text"/>
Magazine	2 <input type="text"/>
Entertainment	3 <input type="text"/>
Premiere	4 <input type="text"/> Active
Children's Channel	5 <input type="text"/>
	6 <input type="text"/>

Main Menu
My Program

FIG. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**